

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年   6 月 2 8 日  
Date of Application:

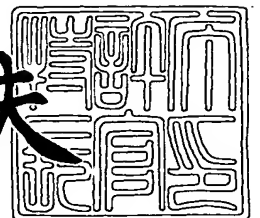
出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 1 8 9 0 4 8  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 2 - 1 8 9 0 4 8 ]

出   願   人            ロ ー ム 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年   8 月   4 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 02-00099

【提出日】 平成14年 6月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04M 1/02

【発明の名称】 折り畳み型携帯機器

【請求項の数】 1

【発明者】

    【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地 ローム株式会社内

    【氏名】 沢村 陽

【特許出願人】

    【識別番号】 000116024

    【氏名又は名称】 ローム株式会社

    【代表者】 佐藤 研一郎

【代理人】

    【識別番号】 100083231

    【住所又は居所】 東京都港区新橋 2 丁目 1 0 番 5 号 末吉ビル 5 階 ミネ  
ルバ国際特許事務所

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 紋田 誠

【選任した代理人】

    【識別番号】 100112287

    【住所又は居所】 東京都港区新橋 2 丁目 1 0 番 5 号 末吉ビル 5 階 ミ  
ネルバ国際特許事務所

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 逸見 輝雄

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 016241

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9901021

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 折り畳み型携帯機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示器を有する表示部と、CPUを含む信号処理装置を有する本体部と、前記表示部と前記本体部とを折り畳み可能に結合する折り畳み部とを備えた折り畳み型の携帯機器において、

前記表示部は、更に、画像入力手段と、該画像入力手段からの画像データを受け、画像処理を施して、前記表示器に表示画像データを供給する画像処理手段を有し、

前記本体部から前記表示部に、あるいは前記表示部から前記本体部に、画像データを含むデータを供給する場合にのみ、前記信号処理装置と前記画像処理手段間でのデータ送受を可能にすることを特徴とする折り畳み型携帯機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、表示部を有する折り畳み型携帯電話などの携帯機器に関する。

【0002】

【従来の技術】

図2は、折り畳み型携帯電話の外観を例示する図であり、開いた状態を同図(a)に、折り畳んだ状態を同図(b)に示している。この携帯電話は、LCD(液晶表示)パネル側部Aと、本体部Bと、これらを折り畳み可能に結合する折り畳み部Cとから構成されている。

【0003】

LCDパネル側部Aには、開いたときに見えるようにその内面側に主LCDパネル2が設けられており、その外面側に、アンテナ1、高感度モバイルカメラ3、映る範囲が画像に収まる目安になるポジショニングミラー4、着信情報などを表示するためのLED(発光ダイオード)ディスプレイ5、電話の着信やメール受信、日付、時刻などを表示するための副LCDパネル6等が設けられている。また、本体部Bには、キー操作部9が設けられている。

## 【0004】

図3は、図2に示されるような折り畳み型携帯電話の、従来のブロック構成を示す図である。

## 【0005】

図3において、本体部Bには、アンテナ1を介して、データ等を送受信するための送受信部11と、音声信号を処理するためのオーディオ処理部12と、主に携帯電話としての通信機能の処理を行うコミュニケーションCPU13（以下、C-CPU）と、主にLCDパネル2、6及びLEDディスプレイ5の表示処理やカメラ3で撮影した画像の画像処理を行うアプリケーションCPU（以下、A-CPU）14と、メモリ15と、各構成要素に電力を供給する電源16等を備えている。なお、Busは、バスラインである。また、メモリ15は、ワークメモリとして機能するスタティックRAMなどからなる揮発性メモリと、電話番号、メールアドレス等の固定情報を記憶するフラッシュメモリなどからなる不揮発性メモリを有している。

## 【0006】

LCDパネル側部Aには、LCDパネル2、6、カメラ3、LEDディスプレイ5とともに、LCDコントローラ7、LEDコントローラ8が設けられている。なお、副LEDパネル6は図示を省略している。

## 【0007】

この従来の携帯電話では、本体部BとLCDパネル側部Aとの間には、A-CPU14とLCDコントローラ7間に表示データ、アドレスデータや制御信号等のための信号線、A-CPU14とLEDコントローラ8間に表示データ、制御信号等のための信号線（例えば、3線シリアル通信方式）、に加えて、A-CPU14とカメラ3間に画像データ、同期データ、制御信号などのための信号線（例えば、16ビットデータの場合には合計20本）を設けている。この他、電源線や送受信の信号線等が当然に設けられている。なお、カメラ3やLCDコントローラ7との間の信号線は、A-CPU14に直接結合することなく、バスラインBusを介してA-CPU14と結合する構成の場合もある。

## 【0008】

**【発明が解決しようとする課題】**

このようにカメラ付きの折り畳み型携帯電話では、LCDコントローラ7やLEDコントローラ8との間の信号線に加えて、カメラ3との間の信号線が追加されるから、折り畳み部Cのワイヤハーネスが大きくなり、その構造上に問題を有していた。

**【0009】**

また、カメラ3で撮影した画像をLCDパネル2でモニタすることになるが、そのためにはある程度の高速度のレート（例えば、15フレーム/秒）で画像を更新する必要がある。カメラ3の画素数は例えば30数万画素であり、LCDパネル2の表示画面は例えば横176×縦220でありフルカラーで表示する。したがって、A-CPU14ではカメラ3からの撮影画像データを受けて処理し、表示画像データをLCDコントローラ7に送出するための処理負担が大きく、またバッファメモリなどを必要とする。更に、折り畳み部Cのワイヤハーネスには高速の信号（クロックや、画像データ）が通過するから、ワイヤハーネスの容量性負荷により、消費電力が増加してしまうという問題があった。

**【0010】**

そこで、本発明は、折り畳み部Cの信号線数を少なくしてワイヤハーネスを簡素化し、かつ表示処理のための消費電力を低減すると共に、本体部のCPUの負担を低減することができる、表示部を有する折り畳み型携帯機器を提供することを目的とする。

**【0011】**

**【課題を解決するための手段】** 請求項1記載の折り畳み型携帯機器は、表示器を有する表示部と、CPUを含む信号処理装置を有する本体部と、前記表示部と前記本体部とを折り畳み可能に結合する折り畳み部とを備えた折り畳み型の携帯機器において、前記表示部は、更に、画像入力手段と、該画像入力手段からの画像データを受け、画像処理を施して、前記表示器に表示画像データを供給する画像処理手段を有し、前記本体部から前記表示部に、あるいは前記表示部から前記本体部に、画像データを含むデータを供給する場合にのみ、前記信号処理装置と前記画像処理手段間でのデータ送受を可能にすることを特徴とする。

## 【0012】

本発明によれば、画像処理機能を集約した画像処理手段を表示部に設けて、画像入力手段（カメラ）と表示器（表示パネル）との間の信号転送を、本体部の信号処理装置（CPU）を介さずに直接に行えるようにしているから、折り畳み部Cのワイヤハーネスが小さくでき、また折り畳み部Cのワイヤハーネスを通過する高速度のデータが少なくなるので、容量性負荷による消費電力を低減することができる。

## 【0013】

また、本体部と表示部間で、画像データを含むデータを供給する場合にのみ、その間でのデータ送受を可能にするから、画像データなどの送受信及び表示を支障なく行うことができる。

## 【0014】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の折り畳み型携帯機器の実施の形態に係る、携帯電話を例に、図1のシステム構成図とともに、その外観図を示す図2も参照して説明する。

## 【0015】

図1において、携帯電話は、やはりLCDパネル側部Aと、本体部Bと、これらを折り畳み可能に結合する折り畳み部Cとから構成されており、その外観は図2に示した従来の携帯電話と同様である。

## 【0016】

本発明では、図1のように、LCDパネル側部Aに主LCDパネル2、主LCDコントローラ2a、副LCDパネル6、副LCDコントローラ6a、カメラ3、LEDディスプレイ5等の他に、画像処理用LSI20が設けられている。

## 【0017】

画像処理用LSI20は、画像処理機能を集約した画像処理手段であり、以下のような各構成要素を含んで構成されている。この画像処理用LSI20は、各構成要素毎或いは関連する構成要素でLSIチップを形成し、それらを統合してシステムLSIとしパッケージングしたものが好適である。

## 【0018】

まず、カメラ 3 とのインターフェース（以下、I/F）を行うためのカメラ I/F 21、及びこのカメラ I/F 21 を通った撮影画像データに、サイズ縮小処理、サイズ切り取り処理、輝度成分・ダイナミックレンジ変更処理などの画像調整を行うための画像調整部 22 を備える。

#### 【0019】

また、LCD パネル 2、6 側との I/F を行うための LCD I/F 23 が設けられており、また LED ディスプレイ 5 のための LED コントローラ 24 が設けられている。なお、LCD パネル 2、6 には、LCD ドライバが内蔵されており、さらに主及び副 LCD コントローラ 2a、6a をそれぞれ LCD パネル 2、6 内に含ませることができる。逆に、主及び副 LCD コントローラ 2a、6a を LSI 20 内に設けるようにしてもよい。また、LED ディスプレイ 5 には、LED ドライバが内蔵されており、さらに LED コントローラ 24 を LSI 20 から除いて、LED ディスプレイ 5 内に含ませることができる。

#### 【0020】

また、カメラ画像や固定フレーム画像などを LCD 表示用に記憶するフレームバッファや表示制御メモリとして使用される LCD 表示メモリ 25 と、LED ディスプレイ 5 を制御するためのデータを格納する LED コントロールレジスタ 26 とを備えている。この LCD 表示メモリ 25 は、RAM で構成される。

#### 【0021】

画像処理コントローラ 27 は、これら各構成用途と結合され、またホスト I/F を介して本体部 B の A-CPU 14A と結合される。そして、カメラ 3 からの撮影画像データを画像調整などを行った上で、LCD 表示メモリ 25 に記憶し、この記憶された画像データを読み出して直接に（即ち、A-CPU を介さずに）LCD パネル 2 に所定の更新レートで表示させる。この LCD 表示メモリ 25 への書き込み時或いはそれからの読み出し時のアクセスは、CPU の処理によることなく、ハード構成によってダイレクト・メモリ・アクセス（DMA）方式により行われる。

#### 【0022】

また、画像処理コントローラ 27 は、LCD 表示メモリ 25 に記憶された画像



データを、静止画データでA-CPU14Aに送出する。この静止画データは、送受信部11を介して通信相手に伝送される。この逆に、通信相手から伝送された静止画データをLCD表示メモリ25に記憶させ、LCDパネル2に表示させる。

#### 【0023】

また、画像処理コントローラ27は、A-CPU14AからのLEDディスプレイ5用の表示データ、制御信号等をホストI/F28を介して受けてLEDコントロールレジスタ26に格納する。この格納された表示データは、LEDコントロールレジスタ26から読み出され、信号線29により直接LEDコントローラ24に供給される。この表示データにしたがってLEDディスプレイ5は点灯制御される。

#### 【0024】

一方、本体部Bには、A-CPU14Aが設けられる。A-CPU14Aは、従来のA-CPU14とは異なり、画像処理用LSI20で処理させる画像処理、例えば撮影画像データの画像調整や、撮影画像データの高速度のレートでの画像の更新等の画像処理を行わない。A-CPU14Aでは、LEDディスプレイ5用の表示データ、制御信号等の比較的低速な信号をLCDパネル側部Aに送出するとともに、LCDパネル側部Aからの画像データ（静止画データ）を送受信部11へ送出し、また、送受信部11を介して受け取った画像データ（静止画データ）等の信号をLCDパネル側部Aへ送出するなどの処理を行う。なお、A-CPU14AとLCDパネル側部Aとの間の結合は、バスラインBusを介して行う構成としても良い。

#### 【0025】

さて、この図1の折り畳み型携帯電話の動作について説明する。まず、カメラ3により被写体を撮影する場合には、A-CPU14Aから撮影指示が画像処理コントローラ27に送られ、カメラ3により撮影が開始される。カメラ3内でデジタルデータに変換された撮影画像データは、画像調整部22で所要の調整が行われ、LCD表示メモリ25に記憶される。LCD表示メモリ25に記憶された画像データは、読み出されてLCDパネル2に表示される。これらのLCD表

示メモリ 25 への記憶や LCD パネル 2 への表示は、画像処理コントローラ 27 の制御の元に行われる。その画像データの更新は、LCD パネル 2 でモニタを行うために、ある程度の高速度のレート（例えば、15 フレーム/秒）で行われる。

#### 【0026】

このカメラ 3 による撮影、LCD パネル 2 への表示において、高速度に更新される画像データの処理は、LCD 表示メモリ 25、画像処理コントローラ 27 等を含む画像処理用 LSI 20 の内部のみで行われる。即ち、A-CPU 14A は、この画像データの処理の際に、殆ど処理負担を負わないで済む。

#### 【0027】

この場合、折り畳み部 C には、従来のように、カメラから A-CPU へ、及び A-CPU から LCD パネルへと画像データを往復させるための信号線は不要であるから、信号線数が減少でき、折り畳み部 C のワイヤハーネスを小さくできる。

#### 【0028】

次に、カメラ 3 により撮影され、LCD パネル 2 に表示されている画像を通信相手に伝送する場合には、LCD パネル 2 に伝送したい画像が表示されたときに、A-CPU 14A から送信指示信号を画像処理コントローラ 27 に送り、その時点の画像データを A-CPU 14A に送り、通信相手に伝送する。この送信される画像は静止画像である。

#### 【0029】

次に、通信相手から画像データが送られてきた場合には、その旨を画像処理コントローラ 27 に通知し、その画像を LCD パネル 2 に表示する。この受信した画像も静止画像である。

#### 【0030】

なお、A-CPU 14A と画像処理コントローラ 27 との間での伝送するデータはいずれの方向でも静止画であるとしているが、必ずしも静止画である必要はなく、例えば 10 フレーム/s 以下の更新レートの低い画像であっても良く、この場合も同様の効果を得ることができる。この点は、以下の説明においても同様

である。

#### 【0031】

このように、ホスト I/F 28 を介して A-CPU 14A と画像処理コントローラ 27 との間での伝送するデータはいずれの方向でも静止画であるから、従来のように、モニタのために高速度のレートで更新される画像を、折り畳み部 C のワイヤハーネスを介して伝送する必要がない。したがって、折り畳み部 C のワイヤハーネスの容量性負荷によって、消費電力が増加することもない。また、本体部 B と LCD パネル側部 A 間で、静止画像データを含むデータを供給する場合にのみ、その間でのデータ送受機能をイネーブルにするから、画像データなどの送受信及び表示を的確に支障なく行うことができる。

#### 【0032】

また、LED ディスプレイ 5 や副 LCD パネル 6 の表示は、電話の着信などに応じて、着信情報やメール受信、日付、時刻などが、A-CPU 14A からの指示などに応じて行われる。

#### 【0033】

また、表示パネルとしては、LCD 表示パネルを使用することとして説明したが、これに限ることなく、有機 E/L 表示パネルなど他の表示装置を用いて、同様に携帯機器を構成することができる。

#### 【0034】

#### 【発明の効果】

本発明によれば、画像処理機能を集約した画像処理手段を表示部に設けて、画像入力手段と表示器との間の信号転送を、本体部の信号処理装置を介さずに直接に行えるようにしているから、折り畳み部 C のワイヤハーネスが小さくでき、また折り畳み部のワイヤハーネスを通過する高速度のデータが少なくなるので、容量性負荷による消費電力を低減することができる。

#### 【0035】

また、本体部と表示部間で、画像データを含むデータを供給する場合にのみ、その間でのデータ送受を可能にするから、画像データなどの送受信及び表示を支障なく行うことができる。

**【図面の簡単な説明】****【図 1】**

本発明の実施の形態にかかる折り畳み型携帯電話のシステム構成図。

**【図 2】**


本発明が適用される、折り畳み型携帯電話の外観図。

**【図 3】**

従来の折り畳み型携帯電話のシステム構成図。

**【符号の説明】**

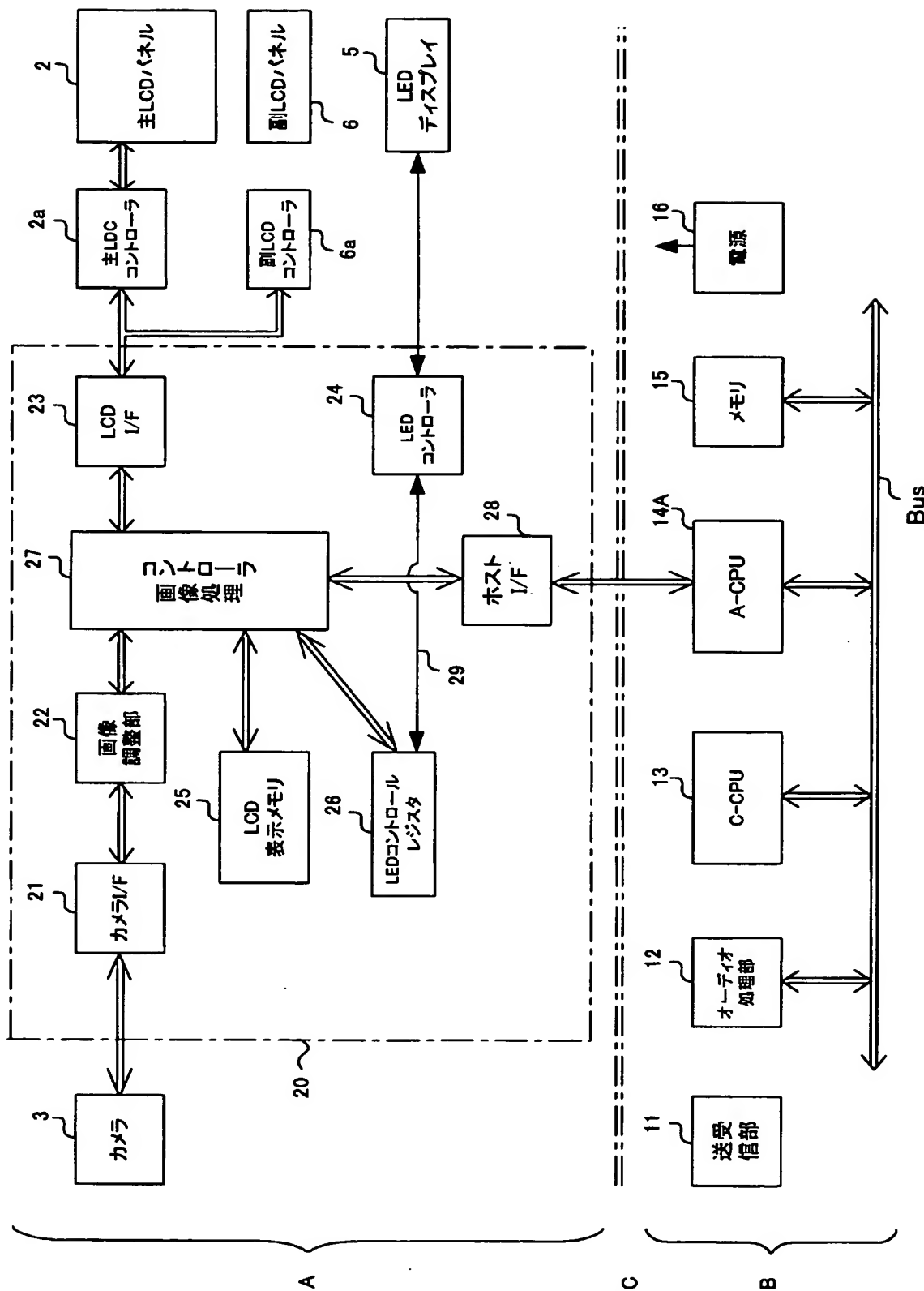
- A LCDパネル側部
- B 本体部
- C 折り畳み部
- 1 アンテナ
- 2 主LCDパネル
- 2 a 主LCDコントローラ
- 3 カメラ
- 4 ポジショニングミラー
- 5 LEDディスプレイ
- 6 副LCDパネル
- 6 a 副LCDコントローラ
- 11 送受信部
- 12 オーディオ処理部
- 13 C-CPU (コミュニケーションCPU)
- 14 A A-CPU (アプリケーションCPU)
- 15 メモリ
- 16 電源
- 20 画像処理用LSI
- 21 カメラI/F
- 22 画像調整部
- 23 LCDI/F

- 
- 2 4    L E D コントローラ
  - 2 5    L C D 表示メモリ
  - 2 6    L E D コントロールレジスタ
  - 2 7    画像処理コントローラ
  - 2 8    ホスト I / F
  - 2 9    信号線

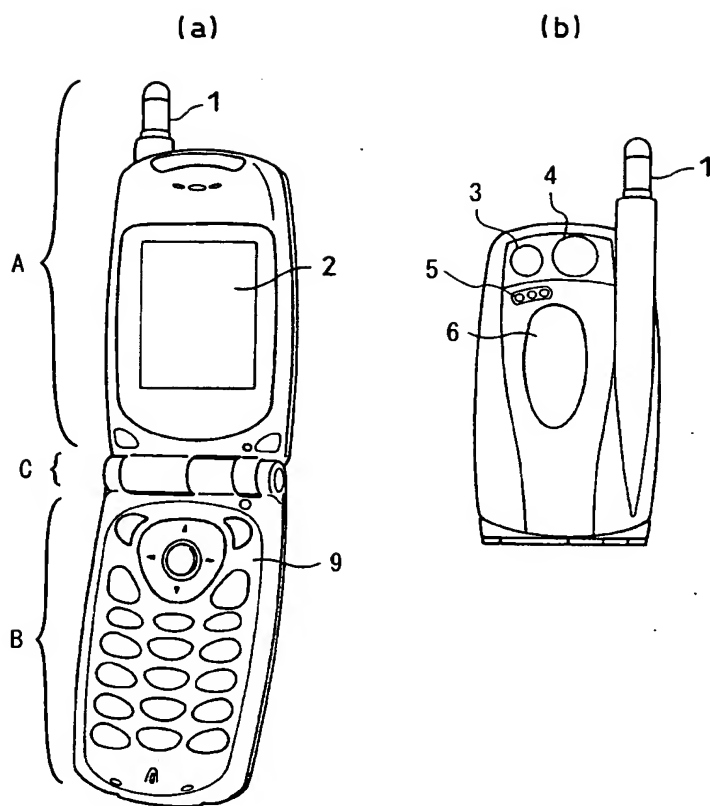
【書類名】

図面

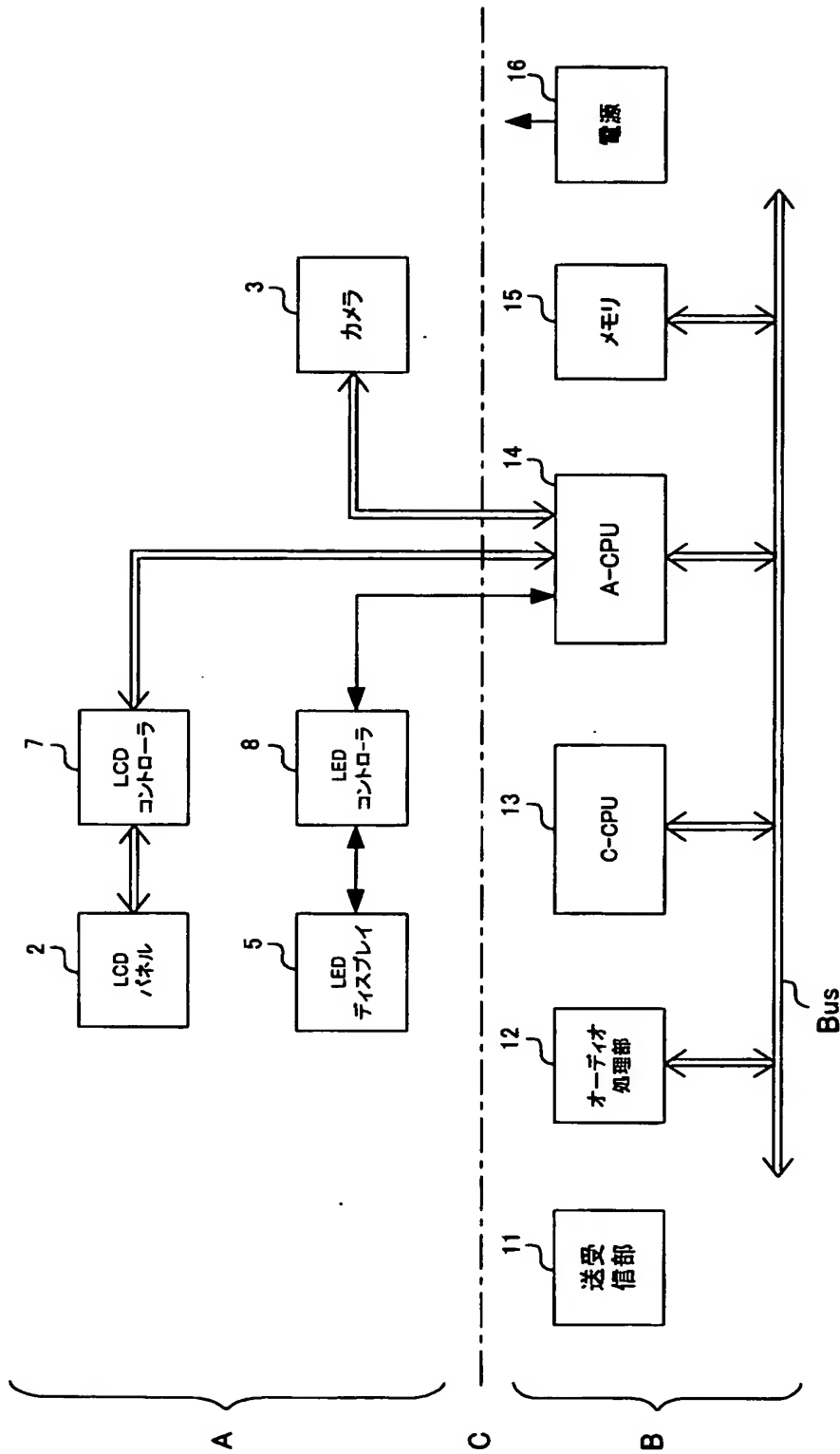
【図 1】



【図 2】



【図 3】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 折り畳み部の信号線数を少なくしてワイヤハーネスを簡素化し、表示処理のための消費電力を低減すると共に、本体部のCPUの負担を低減することができる、表示部を有する折り畳み型携帯機器を提供すること。

【解決手段】 表示部Aと、CPUを含み信号処理を行う本体部Bとが折り畳み部Cで結合される。この折り畳み型の携帯機器の表示部に、表示パネル2と、カメラ3と、そのカメラからの撮影画像データを受け、画像処理を施して、表示部に表示画像データを直接に供給する画像処理手段27を設ける。そして、本体部から表示部に、あるいは表示部から本体部に、画像データを含むデータを供給する場合に、CPUと前記画像処理手段間でのデータ送受機能をイネーブルにする。

【選択図】 図1

特願 2002-189048

出願人履歴情報

識別番号

[000116024]

1. 変更年月日

1990年 8月22日

[変更理由]

新規登録

住 所

京都府京都市右京区西院溝崎町21番地

氏 名

ローム株式会社